

**KUALITAS LABORATORIUM SEBAGAI PENUNJANG  
PRAKTIKUM BIOLOGI DI SMA N 1 POLANHARJO KLATEN  
TAHUN PELAJARAN 2017/2018**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I  
pada Jurusan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

**EVA KHUSNUL KHOTIMAH**

**A420140078**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**KUALITAS LABORATORIUM SEBAGAI PENUNJANG PRAKTIKUM  
BIOLOGI DI SMA N 1 POLANHARJO KLATEN  
TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

**PUBLIKASI ILMIAH**

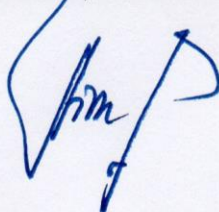
Oleh:

**EVA KHUSNUL KHOTIMAH**

**A420140078**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Surakarta, 29 Juni 2018



**Putri Agustina, S.Pd., M.Pd.**

**NIDN 0622088803**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**KUALITAS LABORATORIUM SEBAGAI PENUNJANG PRAKTIKUM**  
**BIOLOGI DI SMA N 1 POLANHARJO KLATEN**  
**TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

OLEH  
**EVA KHUSNUL KHOTIMAH**  
**A420140078**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Senin, 09 Juli 2018  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Putri Agustina, S.Pd., M.Pd. (.....) (Ketua Dewan Penguji)
2. Titik Suryani, M.Sc. (.....) (Anggota I Dewan Penguji)
3. Annur Indra Kusuma, M.Pd. (.....) (Anggota II Dewan Penguji)

Surakarta, Juni 2018  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Dekan,



**Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum.**  
**NIP. 1965042819930301001**



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 29 Juni 2018

Yang membuat pernyataan



Eva Khusnul Khotimah

A420140078

**KUALITAS LABORATORIUM SEBAGAI PENUNJANG  
PRAKTIKUM BIOLOGI DI SMA N 1 POLANHARJO KLATEN  
TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas laboratorium sebagai penunjang praktikum Biologi di SMA N 1 Polanharjo Klaten tahun pelajaran 2017/2018. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dimana menggunakan tiga metode teknik pengumpulan data yaitu observasi, dokumentasi dan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran Biologi. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Parameter penelitian ini adalah (1) ruang laboratorium Biologi; (2) Sarana perabot laboratorium Biologi; (3) Peralatan pendidikan (alat peraga dan alat & bahan percobaan); (4) Media pendidikan; (5) Bahan habis pakai; dan (6) Perlengkapan lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas laboratorium sebagai penunjang praktikum Biologi di SMA N 1 Polanharjo Klaten tahun pelajaran 2017/2018 memiliki kategori baik dengan presentase nilai 66,5% berdasarkan Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007. Hal ini karena terdapat sarana perabot laboratorium, peralatan pendidikan, bahan habis pakai dan perlengkapan lain yang belum memenuhi jumlah standar sarana dan prasarana laboratorium Biologi yang telah ditetapkan Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007.

**Kata Kunci:** kualitas laboratorium, penunjang praktikum Biologi, SMA N 1 Polanharjo Klaten

**Abstract**

*This research intended to find out quality of laboratory as a support to the practice Biology in 1 Polanharjo Klaten' Senior High School year 2017/2018. Type of this research is qualitative descriptive and uses three methods of data collection techniques by observation, documentation, and interview with the teacher of Biology lesson. Those data analyzed by descriptive analyzed. Parameters of this research is (1) Laboratory of Biology (2) Furniture facilities at laboratory of Biology; (3) Educational equipment (props and tools & materials the experiment); (4) Media equipment; (5) Chemical consumables; dan (6) Other supplies. Result indicated that quality of laboratory as a support to the practicum Biology in senior high school 1 Polanharjo Klaten year 2017/2018 have a good category with a percentage of the value of 66,5% based on Permendiknas Number 24 year 2007. This because there are Furniture facilities at laboratory of Biology, Educational equipment, Chemical consumables and other supplies that has not fulfilled the standard number of biological laboratory facilities and infrastructures that have been determined by Permendiknas Number 24 year 2007.*

**Keywords :** *quality of laboratory, support of practice biology, 1 Polanharjo Klaten's senior high school*

## **1. PENDAHULUAN**

Biologi berasal dari bahasa Yunani yaitu “*bios*” yang berarti kehidupan dan “*logos*” yang berarti ilmu sehingga dapat dikatakan bahwa Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup. Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang keanekaragaman dan interaksi seluruh makhluk hidup di bumi (Campbell & Reece, 2008). Biologi sebagai ilmu memiliki beberapa karakteristik yaitu: (1) obyek kajian berupa benda konkret dan dapat ditangkap indera kemudian dikembangkan berdasarkan pengalaman empiris; (2) memiliki langkah-langkah sistematis yang bersifat baku; (3) menggunakan cara berfikir logis; dan (4) memiliki hasil yang bersifat obyektif atau apa adanya. Karakteristik Biologi sebagai ilmu berimplikasi pada pembelajaran Biologi (Wariant, 2011).

Salah satu prinsip pembelajaran berdasarkan standar proses Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 yaitu pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Pendekatan ilmiah ini dapat dilaksanakan dalam pembelajaran Biologi salah satunya yaitu dengan metode praktikum. Praktikum adalah proses pembelajaran yang dilakukan di laboratorium dengan bantuan peralatan pendidikan, media pendidikan, dan kebutuhan larutan untuk reaksi percobaan ilmiah yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk membuktikan teori, menemukan teori atau mengelaborasi teori (Saraswati, 2015). Praktikum dapat berjalan dengan baik apabila ditunjang dengan sarana dan prasarana memadai. Sarana utama dalam menunjang praktikum dengan baik adalah laboratorium. Laboratorium merupakan tempat untuk melaksanakan pembelajaran praktikum yang memerlukan peralatan khusus. Laboratorium juga merupakan salah satu instrumen sekolah yang dimaksudkan untuk menunjang pembelajaran agar pembelajaran menjadi lebih efektif (Indrawan, 2015).

Standar laboratorium Biologi yang baik tertuang dalam Permendiknas Nomor 24 tahun 2007 tentang standar sarana dan prasarana untuk Sekolah

Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA). Adapun sarana dan prasarana ruang laboratorium yang memenuhi Permendiknas Nomor 24 tahun 2007 adalah: (1) kapasitas mampu memuat satu rombongan belajar; (2) luas lahan laboratorium  $2,4\text{m}^2$ /peserta didik; (3) memiliki fasilitas atau cahaya yang memadai; (4) memiliki perabot; (5) memiliki peralatan pendidikan berupa alat peraga dan alat & bahan percobaan; (6) media pendidikan; (7) bahan habis pakai; dan (8) perlengkapan lain.

Kualitas laboratorium akan berimplikasi pada jalannya praktikum. Nuada & Harahap (2015: 89-106) menyatakan bahwa kelengkapan sarana dan pemanfaatan laboratorium Biologi pada komponen indikator menunjukkan bahwa keadaan laboratorium termasuk kategori sangat baik (86,31%), hal ini disebabkan oleh perlengkapan yang tidak memadai, tidak adanya pengelola atau laboran Biologi, kompetensi guru yang masih kurang dalam memahami alat dan bahan, dan kurangnya waktu pelaksanaan praktikum. Selain itu, hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA N kota Denpasar mempunyai hasil penelitian bahwa fasilitas alat ukur dasar laboratorium yang ada di ruang laboratorium Biologi diperoleh data sebanyak 97% menandakan bahwa fasilitas alat ukur dasar yang ada di SMA tersebut masih berada dibawah standar minimal, dan fasilitas papan tulis yang ada di ruang laboratorium Biologi di SMA tersebut diperoleh data sebanyak 100% menandakan bahwa fasilitas perabot sudah memenuhi standar minimal (Mastika, Adnyana, & Setiawan, 2014)

Dalam menunjang tercapainya visi dan misi sekolah, SMA N 1 Polanharjo menyiapkan berbagai fasilitas yang dapat dimanfaatkan oleh seluruh komponen sekolah. Salah satu fasilitas yang ada di sekolah tersebut adalah laboratorium Biologi. Berdasarkan hasil survey lapangan diketahui bahwa pelaksanaan praktikum Biologi baru berjalan efektif selama dua tahun dan belum ada peneliti yang melakukan penelitian tentang laboratorium Biologi. Laboratorium Biologi yang berada di SMA N 1 Polanharjo merupakan laboratorium dengan kategori baik dan perlu dilihat kesesuaiannya dengan Permendiknas Nomor 24 tahun 2007.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan kondisi laboratorium sebagai penunjang praktikum Biologi di SMA N 1 Polanharjo Klaten tahun pelajaran 2017/2018. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah ruang laboratorium biologi, Sarana perabot laboratorium Biologi, Peralatan pendidikan (alat peraga dan alat & bahan percobaan), Media pendidikan, Bahan habis pakai, dan Perlengkapan lain. Adapun sumber data yang digunakan pada penelitian ini ialah guru mata pelajaran Biologi di SMA N 1 Polanharjo Klaten dan laboratorium Biologi di SMA N 1 Polanharjo Klaten. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tiga metode, yaitu observasi, dokumentasi dan wawancara.

## 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan di laboratorium Biologi SMA N 1 Polanharjo Klaten tahun pelajaran 2017/2018 tentang kualitas laboratorium sebagai penunjang praktikum dengan menggunakan alat pengumpul data berupa lembar observasi, lembar wawancara, dan dokumentasi disajikan pada Tabel 3.1. Tabel 3.1. Hasil Observasi Kualitas Laboratorium sebagai Penunjang Praktikum Biologi di SMA N 1 Polanharjo Klaten Tahun Pelajaran 2017/2018

No	Aspek yang diamati	Nilai (%)	Kategori
1.	Ruang laboratorium Biologi	100	Sangat Baik
2.	Sarana perabot laboratorium Biologi	57	Cukup Baik
3.	Peralatan pendidikan (alat peraga, alat & bahan percobaan)	36	Kurang Baik
4.	Media pendidikan	100	Sangat Baik
5.	Bahan habis pakai	46	Cukup Baik
6.	Perlengkapan lain	60	Cukup Baik
<b>Rata-Rata</b>		<b>66,5</b>	<b>Baik</b>

Berdasarkan Tabel 3.1 diketahui bahwa kualitas laboratorium Biologi di SMA N 1 Polanharjo Klaten termasuk kategori baik dengan presentase nilai 66,5%. Hal ini karena terdapat sarana perabot laboratorium, peralatan pendidikan, bahan habis pakai dan perlengkapan lain yang belum memenuhi jumlah standar sarana dan prasarana laboratorium Biologi yang telah ditetapkan Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007. Standar kualitas laboratorium sebagai



penunjang praktikum Biologi di SMA N 1 Polanharjo Klaten dijelaskan sebagai berikut:

### **3.1 Ruang Laboratorium Biologi**

Ruang laboratorium Biologi di SMA N 1 Polanharjo termasuk dalam kategori sangat baik dengan presentase nilai 100%. Ruang laboratorium di SMA N 1 Polanharjo Klaten dalam satu ruangan laboratorium Biologi mampu menampung 2-3 rombongan belajar, luas lahan laboratorium Biologi berukuran 122,4 m<sup>2</sup>. Didalam ruang laboratorium Biologi terdapat ruang penyimpanan dan ruang persiapan yang memiliki luas 24 m<sup>2</sup> namun kedua ruangan tersebut memiliki luas yang berbeda. Adapun luas ruang penyimpanan adalah 9 m<sup>2</sup> dan ruang persiapan adalah 15 m<sup>2</sup>. Luas lahan ruang laboratorium untuk masing-masing peserta didik yaitu 3.39 m<sup>2</sup>. Fasilitas atau pencahayaan yang ada di laboratorium Biologi telah memadai yang didukung dengan adanya ventilasi atau jendela sehingga peserta didik dapat membaca buku dan mengamati obyek percobaan. Sedangkan penelitian Rosdiana (2016: 78-89), daya dukung desain laboratorium IPA-Biologi di MA Nurul Hikmah Haugeulis yang diperoleh dari lembar observasi menunjukkan kriteria yang cukup baik dengan presentase 59%.



Gambar 1. Ruang Laboratorium Biologi di SMA N 1 Polanharjo Klaten

### **3.2 Sarana Perabot Laboratorium Biologi**

Sarana perabot laboratorium Biologi di SMA N 1 Polanharjo Klaten termasuk dalam kategori cukup baik dengan presentase nilai 57%. Hal ini karena lemari penyimpanan alat dan bahan tidak dapat dikunci, serta bak cuci yang berfungsi dengan baik hanya dua buah karena saluran air pada tiga bak cuci mengalami kerusakan. Lemari yang tidak terkunci

menyebabkan bahan-bahan tidak tersimpan dengan aman dan akan membahayakan keselamatan kerja ketika melakukan praktikum karena ada beberapa bahan yang bersifat keras. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Muna (2016: 109-131) bahwa bahan-bahan kimia yang tidak disimpan dengan baik akan mempengaruhi keselamatan kerja peserta didik dalam melakukan kegiatan praktikum karena bahan kimia dapat menimbulkan resiko bahaya yang cukup tinggi.



Gambar 2. Lemari Penyimpanan Alat dan Bahan Percobaan di Laboratorium Biologi SMA N 1 Polanharjo

### 3.3 Peralatan Pendidikan (Alat Peraga dan Alat & Bahan Percobaan)

Peralatan Pendidikan di laboratorium Biologi SMA N 1 Polanharjo Klaten termasuk dalam kategori kurang baik dengan presentase nilai 36% yang berarti belum memenuhi standar Permendiknas No.24 Tahun 2007. Hal ini karena menurut hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran Biologi di SMA N 1 Polanharjo, sarana alat dan bahan percobaan jumlahnya sudah banyak dan sudah cukup untuk dipakai kegiatan praktikum peserta didik secara berkelompok sehingga tidak melakukan pengadaan sarana alat karena jumlahnya sudah cukup untuk praktikum. Sedangkan alat peraga seperti gambar contoh tumbuhan dan hewan dari berbagai divisi, sistem pencernaan hewan, sistem pernapasan hewan, sistem reproduksi hewan, dan sistem syaraf hewan yang tidak ada biasanya guru mengunggah gambar tentang materi yang dibutuhkan dari internet kemudian ditampilkan guru melalui LCD.



Gambar 3. Peralatan Pendidikan di Laboratorium Biologi SMA N 1 Polanharjo

### 3.4 Media Pendidikan

Media pendidikan yang berada di laboratorium Biologi SMA N 1 Polanharjo Klaten memiliki presentase nilai 100% dengan kategori sangat baik. Hal ini berarti bahwa media pendidikan yang berada di laboratorium Biologi telah memenuhi standar minimal Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007. Dalam hal ini media pendidikan yang berada di laboratorium Biologi SMA N 1 Polanharjo Klaten berupa papan tulis yang ditempatkan pada posisi depan bagian tengah sehingga seluruh peserta didik dapat melihat dengan jelas. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mastika



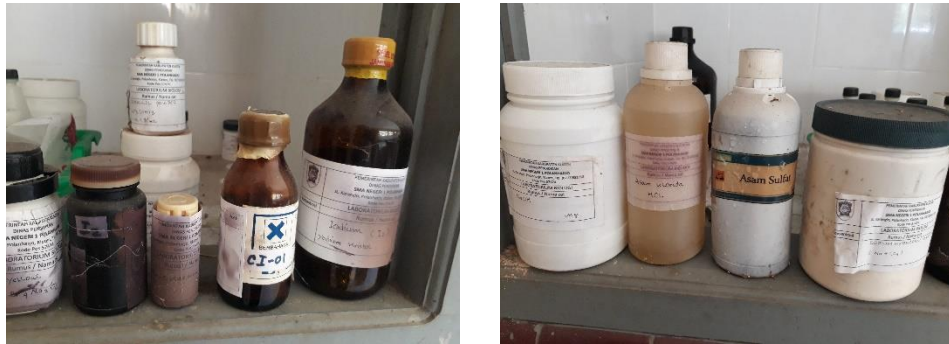
Gambar 4. Media Pendidikan di Laboratorium Biologi SMA N 1 Polanharjo

(2014: 1-10) dimana fasilitas papan tulis di ruang laboratorium IPA/ Biologi di SMA Negeri Kota Denpasar diperoleh data sebanyak 100%, menandakan bahwa fasilitas perabot sudah memenuhi standar minimal yang tercantum pada Permendiknas No. 24 Tahun 2007.

### 3.5 Bahan Habis Pakai

Bahan habis pakai yang berada di laboratorium Biologi SMA N 1 Polanharjo Klaten memiliki presentase nilai 46% dengan kategori cukup baik. Hal ini berarti bahwa bahan habis pakai yang berada di laboratorium Biologi belum memenuhi standar minimal yang telah ditetapkan Permendiknas Nomor 24 Tahun 2004. Sedangkan pada penelitian Mastika (2014: 1-10) mempunyai hasil bahwa fasilitas bahan-bahan yang ada di

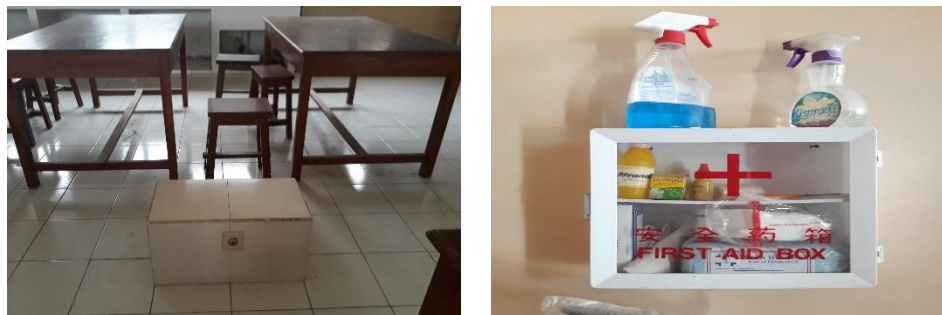
ruang laboratorium IPA/Biologi di SMA Negeri Kota Denpasar diperoleh data sebanyak 98% hal ini menandakan bahwa fasilitas bahan-bahan yang ada di SMA Negeri Kota Denpasar belum memenuhi standar minimal yang tercantum pada Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007.



Gambar 5. Bahan Habis Pakai di Laboratorium Biologi SMA N 1 Polanharjo

### 3.6 Perlengkapan Lain

Aspek yang dapat menunjang berjalannya praktikum dengan lancar adalah perlengkapan lain yang meliputi soket listrik, alat pemadam kebakaran, peralatan P3K, tempat sampah dan jam dinding. Perlengkapan lain di laboratorium Biologi SMA N 1 Polanharjo memiliki presentase nilai 60% kategori cukup baik. Perlengkapan yang belum adalah soket listrik dan isi peralatan P3K terdapat obat yang kadaluarsa. Obat kadaluarsa akan mempengaruhi jalannya keselamatan kerja jika peserta didik terkena luka bakar atau luka terbuka karena luka tersebut tidak segera terobati. Sedangkan pada penelitian Mastika (2014: 1-10) mempunyai hasil bahwa perlengkapan lain yang ada di ruang laboratorium IPA/Biologi di SMA N Kota Denpasar diperoleh data sebanyak 80,87% dengan kategori baik.



Gambar 6. Perlengkapan Lain (PPPK dan Soket Listrik) di Laboratorium Biologi SMA N 1 Polanharjo

#### 4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa kualitas laboratorium sebagai penunjang praktikum Biologi di SMA N 1 Polanharjo Klaten tahun pelajaran 2017/2018 memiliki presentase nilai 66,5% dengan kategori baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, N. A., & Reece, J. B. (2008). *Biologi Jilid 1 Edisi Kedelapan*. Jakarta: Erlangga.
- Indrawan, I. (2015). *Pengantar Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mastika, I. N., Adnyana, I. B., & Setiawan, I. G. (2014). Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi Dalam Proses Pembelajaran Di SMA Negeri Kota Denpasar. *e-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 04, 1-10.
- Muna, I. A. (2016). Optimalisasi Fungsi Laboratorium IPA melalui Kegiatan Praktikum pada Prodi PGMI Jurusan Tarbiyah STAIN Ponorogo. *Jurnal Kodifikasia*, 10(01), 109-131.
- Nuada, I. M., & Harahap, F. (2015). Analisis Sarana dan Intensitas Penggunaan Laboratorium Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Negeri Se-Kota Tanjungbalai. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed*, 12(1), 89-106.
- Permendikbud. 2016. Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Permendiknas. 2007. Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), Dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)
- Rosdiana, E. K. (2016). Analisis Daya Dukung Laboratorium IPA-Biologi dalam Menunjang Pelaksanaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada Pembelajaran Biologi di MA Nurul Hikmah Haurgeulis. *Scientiae Educatia*, 05(01), 78-89.
- Saraswati, I. (2015). *Panduan Praktikum Kimia*. Yogyakarta: Deepublish.
- Wariant, C. (2011, Mei 05). *Biologi Sebagai Ilmu*. Retrieved from SKP UNAIR: [http://www.skp.unair.ac.id/repository/Guru-Indonesia/BiologiSebagaiIlmu\\_ChaidarWariant\\_25.pdf](http://www.skp.unair.ac.id/repository/Guru-Indonesia/BiologiSebagaiIlmu_ChaidarWariant_25.pdf)